

Papers from Dr. Th. Mortensen's Pacific Expedition 1914—16.

V.

Notes sur quelques Protozoaires marins.

par

Carl Dons, Trondhjem.

Dans une assez grande collection de *Folliculinides*, généreusement mise à ma disposition par Dr. Mortensen, il m'est arrivé de trouver de temps à autre quelques *Protozoaires* d'autres groupes — à une seule exception près tous exemplaires de formes fixées. Cependant, la collection ayant été faite au sujet d'un groupe spécial, il va sans dire que les *Protozoaires* d'autres groupes ne sont que bien fragmentairement représentés.

Notre connaissance de la faune du Pacifique de *Protozoaires* étant fort imparfaite, la collection toutefois contient beaucoup de formes d'importance pour nous. Ce petit traité servira entre autre à éclaircir la nature cosmopolitaine des *Protozoaires* fixés.

Il y avait dans la collection un *Héliozaire*, *Wagnerella borealis*, et celui-ci ayant été constaté dans une série d'échantillons, j'ai fait un aperçu de sa distribution dans tous les océans, tandis que des autres groupes, ceux des *Ciliés* et des *Suceurs*, je n'ai cité que les localités de l'expédition.

Les *Ciliés* mentionnés ici forment 15 espèces dont plusieurs ont dû être désignées nouvelles. Les *Suceurs* n'étaient représentés que par 5 espèces.

La collection de *Folliculinides*, de laquelle les exemplaires traités ici ont été tirés, forme cependant un total qui, par conséquent, sera discuté dans un traité à part.

Quant aux illustrations je ferai observer que plusieurs des figures surtout visent à démontrer la relation entre les variations

de chaque population des différentes espèces. Ordinairement le cytoplasme est indiqué par des points. Les figures 3, 4, 6, 8, 21, 29 et 32 ont été dessinées d'après des préparations colorées avec de l'hæmatoxyline.¹⁾

Trondhjem, novembre 1920.

I.

Heliozoa.

Wagnerella borealis Mereschkowsky.

(Fig. 1).

Distribution: cosmopolitaine, à la profondeur de 0—300 brasses.

a. De l'Arctique.

A l'Est du Groenland:

* Stormbugt (l'Expéd. de „Danmark“, St. 66), 20 brasses, sur des Floridées (*Delesseria* sp.).

Spitzberg:

Green Harbour, Août 1910, environ 10 m, sur *Pecten islandicus* L. [Dons].

La Mer Blanche:

1878, parmi des Éponges calcaires [Mereschkowsky].

b. De l'Atlantique.

Au Nord de la Norvège:

* Storfjord à Lyngen; Juillet 1897, 25—35 brasses, sur *Calycella plicatilis* G. O. S.

Tromsø, Août 1911; 10—20 m, sur *Lithothamnion* sp., aussi Déc. 1916, environ 15 m, sur *Diphasia abietina* L. [Dons].

* Gibostad dans Gisund, S. O. de Tromsø, ²⁴/₈ 1912; 40—50 m, sur *Anomia ephippium* et sur *Pecten islandicus* L., aussi ³¹/₈ 12, 50—60 m, sur des Hydroïdes.

Bjarkøy dans Vågsfjord, Juillet 1910; 85 m, sur des Bryozoaires [Dons].

* Evenskjær dans Tjellsund, N. E. de Lødingen, ²²/₇ 1911; 30 m, sur des Bryozoaires, aussi ¹⁴/₈ 19; 40 m; sur *Diphasia abietina* L.

* Lødingen, à l'intérieur de Vestfjord, ⁶/₈ 1912, environ 50 m; aussi ²¹/₈ 13; 40—50 m, sur des Bryozoaires.

L'Islande:

* Vestmannaeyjar, Sept. 1898; 60—70 m, sur des Floridées (*Delesseria* sp.).

¹⁾ Pendant la reproduction la plupart des figures ont été diminuées selon une autre mesure que celle indiquée par moi-même. Pour faciliter la comparaison directe j'avais voulu rendre les grossissements aussi uniformes que possible et plutôt en des nombres cent entiers.

* Nouvelle localité.

La Méditerranée:

Naples, 1879 [Mayer], aussi Février-Juillet 1905 et 1906; 1—3 m, sur des pierres volcaniques [Zü l z e r].
 Quarnerolo dans la Mer Adriatique, Avril 1910; 110 m, sur des Hydroïdes [Dons].

c. Du Pacifique.

Vancouver:

- * Pylades Channel, $^{16}/_7$ 1915; 30 brasses, sur des Bryozoaires.
- * Departure Bay, $^{10}/_6$ 15, sur des Bryozoaires dans „la grotte de Brachiopodes“.

Panama:

- * Rey, Isl. Perlas, $^{20}/_1$ 16; 10—15 brasses, sur des Bryozoaires.

Japon:

- * Misaki, $^{24}/_4$ 14, sur *Pecten* sp.
- * Sunosaki, $^{12}/_6$ 14; 20—80 brasses, sur des coraux.
- * Sagami Sea, $^{29}/_6$ 14; 300 brasses, sur des Bryozoaires.
- * Okinose, Sagami Sea, $^{11}/_4$ 14; 60 brasses, aussi $^{1}/_7$ 14; 200 brasses, sur des Bryozoaires.

L'Indo-Chine:

- * Singapore, $^{12}/_{12}$ 1906, basse marée, sur des Bryozoaires.

New-Zealand:

- * Colville Channel, $^{21}/_{12}$ 14; 35 brasses, sur des Bryozoaires et des Brachiopodes.

Auckland Islands:

- * Port Ross, $^{25}/_{11}$ 14, environ 10 brasses, sur *Spirorbis* sp.

d. De l'Antarctique.

Mc Murdo-Sound:

1^e Expéd. Antarctique de Shackleton, Juillet 1908; 42—85 m, sur des Hydroïdes [Dons].

Il y a peu d'années que Naples et la mer Blanche étaient les seuls endroits de trouvaille de *Wagnerella borealis*. Plus tard (1917) j'ai pu la constater dans quelques localités nouvelles. Le nombre des endroits de trouvaille ainsi multiplié est aujourd'hui de 23 localités, à savoir: 3 de la mer Glaciale arctique, 9 de l'Atlantique (dont 2 de la Méditerranée), 10 de l'océan Pacifique et 1 de la mer Antarctique.

Pour ce qui concerne tout spécialement les localités de la Norvège du Nord, je ferai observer que j'ai trouvé *Wagnerella* dans tous les endroits où j'ai fait des recherches, à l'exception d'une seule de mes stations.

Je n'ai nulle part trouvé *Wagnerella* en grande quantité, néanmoins elle paraît faire partie constante de la faune de fond. L'ani-

mal vivant n'est pas toujours facile à discerner, mais selon mes recherches en Norvège du Nord, je ne doute pas que l'animal ne se trouve pour ainsi dire à chaque endroit de notre côte.

Un regard sur la liste des localités et sur la carte nous donne l'impression que cette espèce se trouve à d'autres côtes aussi, car je pense que les données forment la preuve suffisante que *Wagnerella borealis* est une espèce parfaitement cosmopolitaine prospérant aussi bien dans la mer arctique que dans la mer antarctique. L'animal d'ailleurs ne paraît pas être particulièrement dépendant de la hauteur de la mer ou de la qualité du fond, car il a été observé de la grève jusqu'à la profondeur de 300 brasses, attaché à des bases de toute sorte, comme p. ex. des pierres, des algues calcaires, des algues foliiformes, des coquilles de mollusques, des brachiopodes, des serpuliers, des bryozoaires, des coraux et des hydroïdes.

Comme l'animal vivant est assez transparent, il est parfois difficile à discerner, mais étant fixé, ses aiguilles siliceuses particulières deviennent visibles à fixation, et alors l'animal est facilement identifié. Sur un matériel acquis par hasard on ne trouvera le plus souvent que la coquille de base avec une partie plus ou moins grande du pédoncule — et la tête seulement par exception.

C'est ce qui a généralement été le cas des échantillons de l'océan Pacifique. Une seule fois j'ai pourtant trouvé des individus complets (de Departure Bay, Fig. 1). A la plupart des endroits il n'y avait qu'un petit nombre d'individus.

L'intérêt principal du matériel est attaché aux dates zoogéographiques, par lesquelles la nature cosmopolitaine de l'animal devient manifeste.

Il y a pourtant une autre question qui se présente, ayant rapport à la question de distribution — à savoir: dans les différentes eaux l'espèce est-elle de la même apparence, de mêmes dimensions, ou est-ce qu'il y a quelque différence à percevoir dans les séries des variations, de manière à rendre possible de distinguer p. ex. plusieurs „races“?

Zülzer a démontré (1909) que *Wagnerella* produit des individus au pédoncule tantôt mince, tantôt robuste, ces individus étant probablement à interpréter comme le résultat d'un échange de

génération. Comme l'épaisseur des pédoncules des deux générations est fort variée, la question devient assez compliquée.

La génération à pédoncule robuste est pourtant très rare ; je n'ai moi-même pas trouvé un seul individu rapportable à cette génération. Aussi les observations que je vais faire plus tard ont exclusivement rapport à des individus de la génération à pédoncule mince.

Afin de faire, si possible, une comparaison entre les différentes localités, j'ai mesuré la dimension de la base du pédoncule de chaque individu des populations relativement nombreuses. La mesure trouvée a été arrondie au nombre pair le plus proche (en μ) et l'individu signalé par un point sur la table 1 devant ce chiffre.

De l'Atlantique du Nord j'ai mesuré 5 populations (4 de la Norvège du Nord et 1 de l'Islande) dont la plus nombreuse comptait 31 individus, la moins nombreuse 18.

De la mer Pacifique seulement 4 populations étaient propres à paraître dans un tableau — et elles sont en vérité si peu nombreuses (de 4 ou 8 individus) qu'il faut se demander s'il est justifiable d'en tirer des conclusions. Si nous faisons une comparaison surtout avec l'une des populations de la Norvège du Nord (Gibostad) elles paraissent pourtant avoir quelque valeur, c'est pourquoi je les ai enregistrées au tableau.

Une réponse définitive à la question de l'existence des espèces élémentaires ou des races en *Wagnerella* ne sera probablement obtenue qu'aux moyens d'une culture pure. A mon avis il n'est pas tout à fait impossible que les populations „sauvages“ puissent fournir quelque information.

C'est ce que nous ne gagnerons pas souvent des populations particulièrement riches en individus, où 2 (ou plusieurs) races sont mêlées, et les limites des races effacées, parceque les séries des variations ont réciproquement dépassé leurs limites.

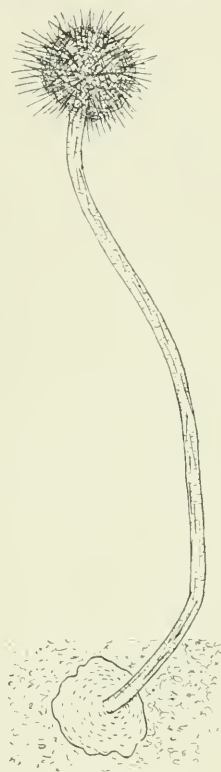


Fig. 1. *Wagnerella borealis*. Departure Bay. 100/1.

Races des *Wagnerella borealis*, basées sur l'épaisseur des pédoncules

Tab. 1.

μ	Du Nord de l'Atlantique					Du Pacifique			
	Tromsø Déc. 1916	Bjerkøy Juillet 1910	Lyngen Juillet 1897	L'Islande Sept. 1898	Gibbsland Mai 1912	Pyldes Channel 16/7 15	Departure Bay 10/6 15	Rev. Isl. Perlas 26/1 16	Colville Channel 21/12 14
10								..	
12								..	..
14			..				..	..	..
16			..	..			..		
18				..					
20									
22									
24									
26	..		..						
28	..	..	..	..					
30	..	..	..	..					
Race α (environ 22 μ)									
22 μ					15 μ	17 μ	16 μ	13 μ	13 μ
24 μ									
20 μ									
23 μ									
Race β (environ 15 μ)									

Si au contraire une population est uniforme et peu nombreuse, je pense que nous sommes assez fondés de croire que les individus qui vivent dans un espace étroit sont originaires d'un seul individu, car le plus souvent les individus d'une population peu nombreuse sont relativement peu différents en dimension les uns des autres. Il serait donc à supposer qu'ils appartiennent à une ligne „pure“; mais par une petite population on risque toujours d'avoir une série de variations à développement trop unilatéral, et en même temps les vraies dimensions de la série des variations ne sont pas non plus définitivement éclaircies. Cela se voit en partie table 1.

Sur table 1 l'épaisseur du pédoncule des 4 premières populations de l'Atlantique du Nord varie de 14 à 30 μ . L'épaisseur moyenne de chaque groupe varie de 20 à 24 μ , c'est-à-dire qu'ils se rangent autour d'une moyenne commune de 22 μ .

Si nous continuons par les 5 populations suivantes — la dernière de la Norvège du Nord (Gibostad) et les 4 de la mer Pacifique — nous verrons que l'épaisseur de leurs pédoncules varie de 10 à 20 μ . L'épaisseur moyenne de chaque groupe varie de 13 à 17 μ , c'est-à-dire qu'ils se rangent autour d'une moyenne commune d'environ 15 μ .

Deux des 4 populations de la mer Pacifique sont d'une moyenne de 13 μ , tandis que les 2 autres sont de 16 à 17 μ ; elles sont donc à interpréter comme appartenant à de différentes „races“. Toutefois ces 4 populations sont assez peu nombreuses, et par conséquent il est probable qu'elles soient unilatéralement développées. Il semble que cette supposition soit confirmée par une comparaison avec les individus de Gibostad. Cette dernière population est relativement riche en individus qui se rangent autour d'une épaisseur moyenne de 15 μ , l'épaisseur de tous les individus sans exception variant de 12 à 18 μ . La population ci-dessus mentionnée fait ainsi la transition entre les différents groupes du Pacifique.

Comme la table 1 le montre nous avons en tous cas à faire à 2 séries de variations, ce qui me fait supposer que *Wagnerella borealis* se divise au moins en 2 races. L'une d'elles que je nommerai provisoirement la race α est donc caractérisée par l'épaisseur moyenne du pédoncule d'environ 22 μ , la seconde, la race β , par l'épaisseur moyenne d'environ 15 μ .

Fig. 1 montre un des plus grands individus de la race β , la plupart de ces individus ont le pédoncule plus mince que celui de fig. 1.

Il est impossible d'ignorer cette circonstance qui saute aux yeux, à savoir: qu'à une seule exception près (les individus de Gibostad) tous les individus de l'Atlantique sont de la race α , tandis que ceux du Pacifique sont de la race β . Gibostad se trouve entre Bjarkøy et Tromsø, ce qui porte à croire que la situation géographique n'a pas d'influence sur l'extérieur de l'espèce.¹⁾

Il est donc à supposer que les différences de races sont dues à des facultés héréditaires, mais pour faire constater avec certitude ce fait, il faut absolument de pures cultures.

II.

Ciliata.

Vorticella Mortenseni, n. sp.

(Figs. 2—3).

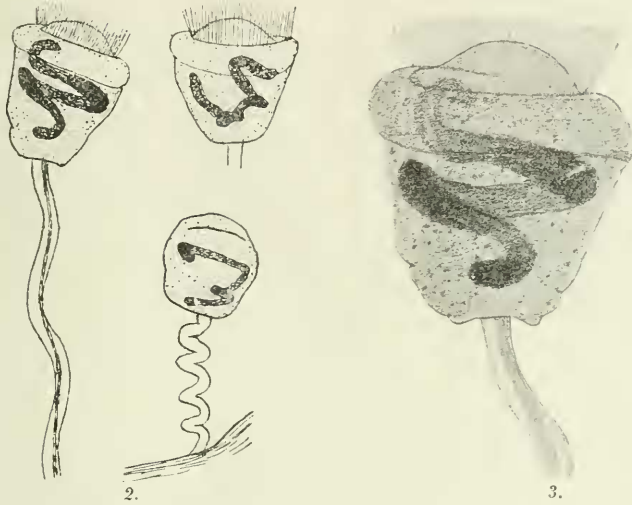
Port Ross, Auckland Isl., ²⁵/₁₁ 1914, environ 10 brasses, 11 individus sur des Floridées.

La cloche a la forme d'un cône tronqué (forme de pouding). La surface est presque unie, quelquefois fournie de toutes petites inégalités irrégulières. La longueur de l'animal est environ de 40 à 43 μ , au-dessus du bord du péristome la largeur est environ de 40 μ . Le bord du péristome est épais, mais seulement peu saillant, le péristome vrai au contraire fort bombé. Les cils sont d'environ 12 μ de longueur. Le noyau est extraordinairement long, plus ou moins régulièrement en forme de tire-bouchon, d'épaisseur un peu inégale 4—6 μ , il a au moins 80—100 μ de longueur. Le pédoncule a 4 μ de large et environ 100 μ de long; il ne peut être complètement étiré.

De cette *Vorticella* caractéristique il y a un groupe de 11 individus dont un couple exceptionnellement a été fixé en état complètement étiré.

¹⁾ Zülzer annonce (1909) qu'à Naples l'épaisseur du pédoncule est le plus souvent entre 12 et 22 μ , il n'existe toutefois pas de statistique sur ces individus, mais il paraît plus probable que les individus de la Méditerranée appartiennent à la race β .

L'animal est caractérisé par sa forme de cône tronqué et par son noyau de longueur extraordinaire en forme de tire-bouchon au lieu de celle de fer à cheval, qui est la forme ordinaire de ce genre.



Figs. 2-3. *Vorticella Mortenseni* n. sp. Port Ross, Auckland Isl. 2. 410μ , 3. 830μ .

Sur le matériel fixé il n'est pas possible de faire une distinction entre l'ectoplasme et l'endoplasme; il n'y a pas non plus de vacuoles à discerner. Le plasme a l'air de consister en une substance relativement uniforme.

Vorticella robusta n. sp.

(Fig. 4).

Departure Bay $10/6$ 1915, 2 individus „dans une grotte dans le roc avec un grand nombre de Brachiopodes“.

La forme de la cloche en état étiré n'est pas connue — elle est ronde comme une boule en état contracté. La surface est nettement cannelée surtout aux parties supérieure et inférieure, tandis qu'à la partie mitoyenne elle est unie. En état contracté elle a 60μ de long et de large. Il y a une démarcation distincte entre l'ectoplasme et l'endoplasme, ce dernier absorbant le plus de couleur. A la périphérie de l'endoplasme il y a un corps plus foncé, réfractif et ovale,



Fig. 4. *Vorticella robusta*
n. sp. Departure Bay,
Vancouver Isl. $425/\mu$.

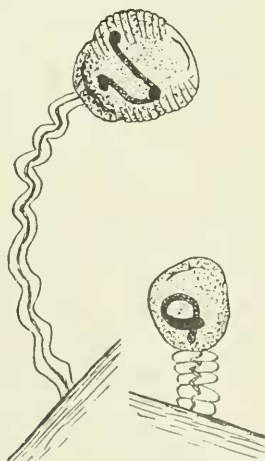
6 à 7 μ de long. Le noyau est très court et robuste, un peu courbé, d'environ 30 μ de longueur et de 8 μ d'épaisseur. Le pédoncule a 6 μ d'épaisseur et 200–300 μ de longueur.

Cette espèce-ci a seulement été trouvée une fois comme la précédente. C'est une espèce relativement grande et robuste, caractérisée par une cuticule grossièrement cannelée, un noyau court et épais et par la présence d'un petit corps singulier et périphère qui n'est guère accessoire, mais sur la fonction duquel je n'ose exprimer d'opinion fixe. Il est possible que ce corps lenticulaire soit p. ex. le produit d'une mutation de la matière, mais je n'ai rien trouvé de semblable chez d'autres *Vorticellides*.

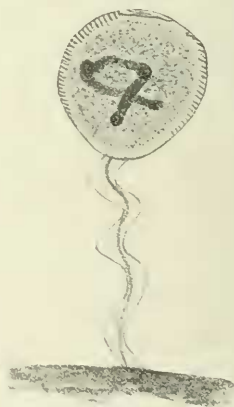
Vorticella tenuinucleata n. sp.

(Figs. 5 & 6).

Aburatsubo, Misaki, Japon, $10/4$ 1914, basse marée, beaucoup d'individus sur un Bryozoaire.



5.



6.

Figs. 5–6. *Vorticella tenuinucleata* n. sp. Fig. 5. Aburatsubo, Misaki, Japon. $415/\mu$.
Fig. 6. Singapore. $500/\mu$.

Singapore, ¹²/₁₂ 1906, basse marée, divers individus sur un Bryozoaire.

La forme de la cloche en état étiré n'est pas connue, mais elle est large et un peu inégalement pyriforme en état contracté. La surface est finement rayée. La longueur est de 30—38 μ , la largeur de 25—36 μ (en état contracté). Il n'y a pas de limite visible entre l'ectoplasme et l'endoplasme. Le noyau est étroit et en forme de fer à cheval, parfois courbé à faire un noeud, de 45—60 μ de longueur et de 2—3 μ d'épaisseur. Le pédoncule est de 80—110 μ de longueur et de 4—5 μ d'épaisseur, il ne peut être complètement étiré.

Il m'a également été impossible d'identifier cette espèce avec quelque *Vorticella* connue; elle est caractérisée par son noyau relativement long et étroit et par sa cuticule finement rayée.

? *Zoothamnium arbuscula* Ehrenberg.

(Figs. 7 & 8).

La côte du sud-est de l'Australie, 37° 05' S. 150° 05' E., ³⁰/₉ 1914, 30—50 brasses, un petit nombre de colonies sur des Hydroïdes.

Au sud-ouest de la pointe méridionale de Rey, Isl. Perlas, ²⁶/₁ 1916. 10—15 brasses, une seule colonie sur un Bryozoaire.

Ruxton passage (Vancouver Isl.), une seule colonie sur les cirres d'un Crinoïde (*Florometra serratissima* A. H. Clark).

Dodds Narrows, Nanaimo, ¹⁸/₆ 1915, basse marée, un petit nombre de colonies sur un Bryozoaire.

Une espèce de *Zoothamnium* d'après un matériel fixé et en outre peu nombreux sera toujours difficile à déterminer avec certitude. Cependant quelques colonies (fig. 7) sont d'une apparence qui nous fait penser à *Z. arbuscula*, le tronc principal étant plusieurs fois plus large en haut qu'en bas, tandis qu'à *Z. niveum*, espèce autrement ordinaire, il est d'une épaisseur à peu près égale dans toute sa longueur. Sur un matériel fixé l'arrangement des branches ne sera que bien rarement à distinguer.

Sur fig. 8 un macrogamète, individu primaire d'une nouvelle colonie, est représenté; la première division du noyau est terminée ici, la division étant inégale; d'ailleurs l'individu lui-même n'est pas encore divisé, et le tronc pas non plus achevé.

Z. arbuscula a été trouvé dans plusieurs endroits d'Europe. Selon Schröder (1907) il se trouve probablement aussi dans la partie chaude de l'Atlantique (l'Expédition allemande antarctique). Daday (1910) l'annonce en eau douce du sud-est de l'Afrique.

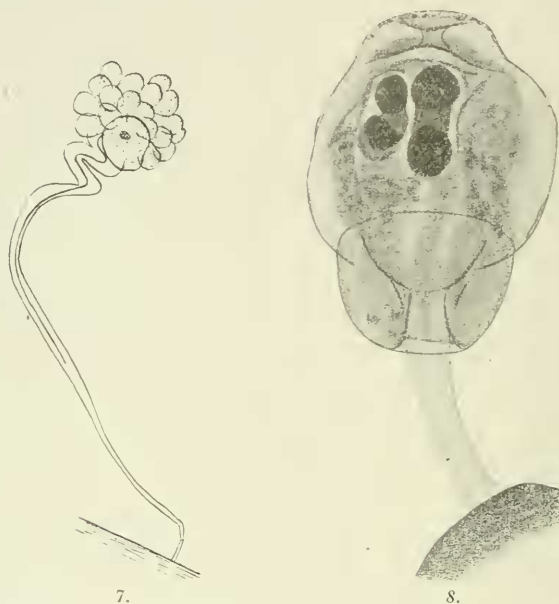


Fig. 7—8. (?) *Zoothamnium arbuscula* Ehrb. Fig. 7. Nanaimo. ¹¹⁵/₁. Fig. 8. Macroga-
mète en division. S. Est d'Australie. ⁵³⁰/₁.

Je n'ai moi-même jamais trouvé cette espèce pendant mes recherches en Norvège du Nord; nous sommes donc fondés de croire qu'elle appartient aux zones tempérées et chaudes, et qu'elle est distribuée dans l'eau salée comme dans l'eau douce.

Cothurnia crystallina (Ehrenberg).

Syn. 1838. *Vaginicola crystallina* Ehrenberg.

1884. *Cothurnia crystallina* Entz. en partie (Tab. 25, figs. 26 & 27).

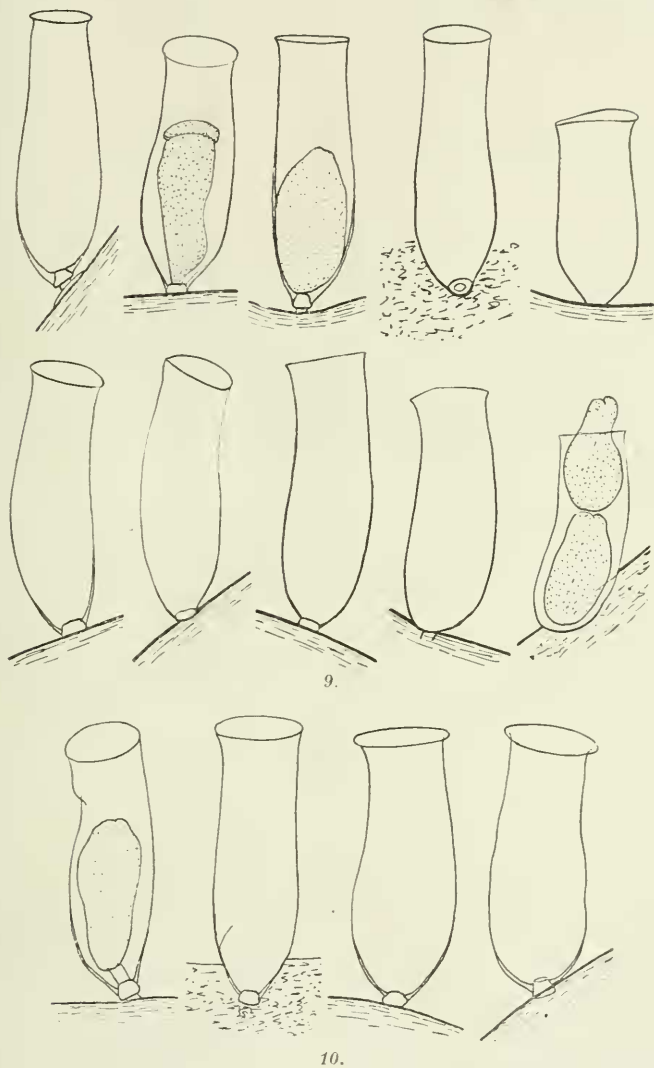
1911. *C. ingenua* Hamb. & Budd. en partie (fig. du texte 7—8).

(Figs. 9 & 10).

Departure Bay, ¹⁰/₆ 1915, plusieurs individus sur des Bryozoaires dans la „grotte de Brachiopodes“.

Dodds Narrows, Nanaimo, ¹⁸/₆ 1915, basse marée, quelques individus sur des Bryozoaires.

Nous ne pouvons certifier aucune description de cette espèce antérieure à celle d'Ehrenberg (1838) qui, lui-même doutant de



10.

Figs. 9—10. *Cothurnia crystallina*. 9. Departure Bay; 10. Dodds Narrows, Vancouver Isl. 350 μ .

son résultat, a cherché de la référer à la *Trichoda ingenita* de O. F. Mueller qui a décrit et figuré cet animal dans son œuvre

(1786). Lamarck (1816) a profité de cette description pour établir le genre de *Vaginicola*.

Non seulement Ehrenberg s'est en vain efforcé d'identifier avec certitude l'espèce de Mueller avec *V. crystallina*, décrite par lui-même, mais encore Ostenfeld a plus tard (1916) également en vain essayé d'identifier ces deux espèces, et il a fini par déclarer la *Trichoda ingenta* de Mueller indéfinissable. Cette déclaration est probablement correcte, et par conséquent il faut s'en tenir à l'espèce d'Ehrenberg comme la première sûrement reconnaissable — opinion déjà adoptée par la plupart des auteurs. Parmi les auteurs ultérieurs Hamburger & Buddenbrock (1911) ont essayé de soutenir le nom de Mueller, ce qui ne se laisse pourtant pas admettre sur les prémisses présentes.

Le nom de *Vaginicola* proposé par Lamarck ne peut non plus servir à signaler aucune espèce, comme il a été créé pour une espèce qui ne se laisse pas identifier.¹⁾

Kent (1882) a p. ex. essayé de diviser le genre de *Cothurnia* en plusieurs genres, mais Entz (1884) a prouvé ce classement de Kent impraticable. Lors même que la manière dont quelques espèces du genre de *Cothurnia* attachent leurs coques à la base — à savoir: sans pédoncule propre — fût interprétée comme un caractère générique, il y aurait toutefois beaucoup de difficulté à grouper plusieurs espèces. Il me paraît donc plus pratique de garder les différentes espèces sous le nom générique de *Cothurnia*.

Parmi les individus reproduits ici je crois avoir pu identifier avec certitude l'espèce d'Ehrenberg.

Je n'ai mentionné ici que deux ou trois synonymes. Dans la littérature beaucoup d'espèces ont été signalées par le nom de *C. crystallina*, bien qu'en vérité elles se réfèrent à d'autres espèces. Il va sans dire qu'il ne pourra pas être question d'éclaircir la synonymie de ces espèces qu'en tant qu'elles ont été décrites et reproduites d'une façon satisfaisante. En effet, quelques auteurs ultérieurs ont attribué à l'espèce d'Ehrenberg beaucoup plus de variabilité qu'elle ne possède en vérité; d'autres auteurs ont sans doute remarqué ce fait, mais leurs espèces ont plus tard été supprimées — parfois à tort.

¹⁾ Pour de renseignements plus détaillés voir la discussion de *Platycola dilatata*.

La forme des individus appartenant au genre de *Cothurnia* étant très uniforme nous sommes principalement renvoyés à étudier leur construction de coques. Comme celles ci varient parfois beaucoup, il est nécessaire, pour pouvoir se faire une image authentique du type des différentes espèces, non seulement d'observer les différentes coques, mais aussi les populations en total, c'est-à-dire leurs séries de variations. On verra alors que les variations se rangent autour d'un type déterminé.

La coque de *C. crystallina* est attachée par presque toute sa base, quelquefois il y a indice d'un pédoncule. La longueur de la coque est d'à peu près trois fois sa largeur, la partie la plus large est à sa base; en outre elle est distinctement courbée (toutefois à tous points de vue l'incurvation n'est pas visible). La bouche est ronde et vaguement recourbée, sans pourtant former de vraie collerette.

Pour ce qui concerne les individus reproduits ici (figs. 9—10) la longueur de la coque généralement varie de 95 à 105 μ , (les extrêmes les plus petits ont seulement 75 μ); la largeur atteint en majorité 30—38 μ , en minorité 20—27 μ ; l'orifice a 24—36 μ .

Les deux populations reproduites ici — provenant toutes deux de l'eau environnant Vancouver Isl. — sont à peu près identiques.

Cothurnia grandis (Perty).

Syn. ¹⁾ 1852. *Vaginicola grandis* Perty.

? 1864. *Cothurnia gigantea* D'Udekem.

1911. *C. ingenta* Hamb. & Budd en partie.

(Fig. 11).

S. E. d'Australie 37° 05' S, 150° 05' E., ³⁰/₉ 1914, 30—50 brasses, 1 exemplaire défectueux.

Figure-8-Isl., Carnley Harbour, Auckland Isl., ²/₁₂ 1914, basse marée, quelques individus sur des algues.

Dodds Narrows, Nanaimo, ¹⁸/₆ 1915, basse marée, un seul individu sur un Bryozoaire.

Departure Bay, ¹⁰/₆ 1915, un seul individu sur un Bryozoaire.

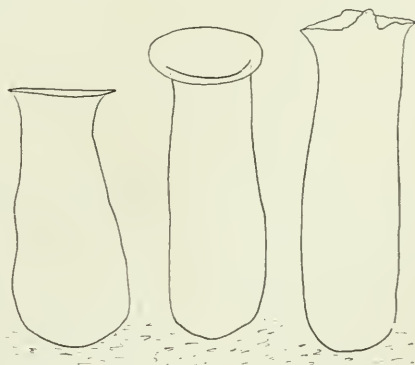


Fig. 11. *Cothurnia grandis*. Auckland Isl. ²⁰⁰/₁.

¹⁾ Seulement les synonymes principaux sont nommés ici.

Cette espèce est d'apparence assez variable, mais elle est reconnaissable à sa collerette passablement grande et recourbée. Elle a été référée à *C. crystallina*, cependant il n'y a aucun doute qu'elle ne soit une espèce particulière; p. ex. *C. crystallina* d'Ehrenberg n'a pas de collerette.

La coque est lisse ou bien rarement fournie de quelques aspérités. Elle mesure 120—180 μ et est attachée sans pédoncule; sa plus grande largeur est à l'extrémité inférieure (50—60 μ), la moindre largeur directement au-dessous de la collerette (35—42 μ). Le diamètre de la collerette est 55—60 μ .

Les individus d'Auckland Isl. (fig. 11) ont presque la même dimension et la même apparence que p. ex. ceux de la Norvège du Nord. Au reste la distribution de cette espèce est peu connue, ce qui est dû en partie à sa confusion avec les deux espèces suivantes. Il n'est pas improbable que cette espèce est aussi cosmopolitaine.

Cothurnia valvata (Wright).

- 1858. *Vaginicola valvata* Wright.
- 1864. *Cothurnia valvata* D'Udekem.
- 1876. *Planicola folliculata* Fromentel.
- 1880. *Cothurnia operculata* Gruber.
- 1882. *Thuricola valvata* + *folliculata*¹⁾ + *operculata* Kent.
- 1884. *Cothurnia crystallina* Entz en partie.
- 1911. *C. ingenta* Hamb. & Budd. en partie.

(Figs. 12—14).

Departure Bay, ¹⁰/₆ 1915, quelques individus sur des Bryozoaires dans „la grotte de Brachiopodes“.

Sur cette espèce les auteurs ont été d'opinions fort différentes, et depuis quelque temps elle est référée à *C. crystallina*. C'est un erreur à mon avis.

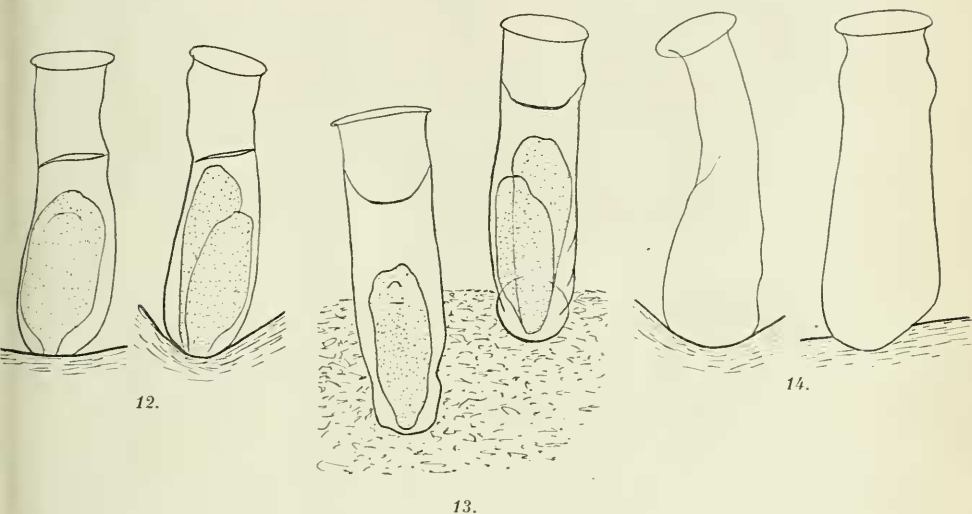
L'appareil de fermeture ordinairement sécrété par l'animal est fort caractéristique chez cette espèce, et même si cet appareil n'est pas toujours présent, il ne sera pas justifiable de lui refuser toute importance systématique (nous trouverons des traits analogues chez p. ex. les *Folliculinides*).

En outre la forme de la coque est parfois assez variable, mais toutefois caractéristique. Tandis que *C. grandis* et *C. crystallina* le

¹⁾ Nec. = *Vorticella folliculata* O. F. Mueller.

plus souvent ont une coque régulièrement construite, celle de *C. valvata* est fournie de parois irrégulièrement ondulées qui ne forment que rarement des dilatations annulaires, nettement séparées.

La coque est en forme de colonne irrégulière dont l'extrémité inférieure est un peu plus large que l'extrémité supérieure. L'appareil de fermeture est attaché au tiers supérieur de la coque, où il a souvent un rétrécissement ou parfois une assez petite dilatation (figs. 12—14) conforme à ce qu'on trouve p. ex. chez *Para-*



Figs. 12—14. *Cothurnia valvata*, Departure Bay. 200/ μ .

12. Des coques à ouverture étroite. 13. à ouverture large. 14. Des coques irrégulières.

folliculina violacea (Giard). Ainsi l'extrémité supérieure de la coque prend la forme d'un goulot dont les bords de l'orifice indiquent vaguement une collerette.

Or, la coque est d'un type qui diffère absolument de celui de *C. grandis* de l'un côté et de *C. crystallina* de l'autre côté.

La coque mesure 150—170 μ de longueur sur 43—58 μ de plus grande largeur; le goulot mesure 30—40 μ de large (dans un cas extrême seulement 25 μ), les bords de l'orifice, la collerette, mesure 40—50 μ .

Je n'ai pas encore trouvé *C. valvata* en Norvège, il est donc probable qu'elle appartient aux eaux plus tempérées.

Cothurnia compressa Claparède & Lachmann.Forma *typica*.

(Fig. 15).

Misaki, Japon, $24/4$ 1914, 1 individu sur *Pecten* sp.Forma *ovata* n. f.

(Fig. 16).

Figure-8-Isl., Carnley Harbour, Auckland Isl. $2/12$ 1914, basse marée, plusieurs individus sur des algues.

Cette espèce diffère de la plupart des espèces du genre de *Cothurnia* par la forme de la coque; cependant elle varie beaucoup d'apparence. Forma *typica* a l'ouverture longue et étroite en forme de semelle, sa longueur atteint toutefois la plus grande largeur de la coque. Cette forme est commune dans les eaux européennes



Figs. 15-16. *Cothurnia compressa*. 15. Forma *typica*, vue d'en haut. $380/\mu$. 16. Forma *ovata* n. f.; à droite un individu vu d'en haut. Auckland Isl. $350/\mu$.

depuis la mer Blanche (Mereschk.) jusqu'à la Méditerranée (Entz). Dans le matériel du Pacifique je n'ai trouvé qu'un individu (fig. 15) des côtes de Japon.

Forma *ovata* diffère de f. *typica* par son ouverture ovale, qui n'atteint pas du tout la largeur de la coque et qui est toujours tournée en haut. Généralement la coque est plus courte et plus oblique que celle de f. *typica*; la longueur est d'environ 80μ , et la plus grande largeur de $43-48 \mu$. L'ouverture mesure environ $23 \times 35 \mu$, tandis que chez f. *typica* elle mesure environ $8 \times 15 \times 46 \mu$.

Forma *ovata* (fig. 16) a seulement été constatée à Auckland Isl.; la population paraissait homogène; toutefois, après examen d'un matériel plus riche, il sera sans doute manifeste que les

variations de cette espèce peuvent être aussi grandes que celles de la forme principale. Dans la Norvège du Nord p. ex. j'ai parfois trouvé des variations, approchant de beaucoup de la forme décrite ici; cependant c'est le gros d'une population et non pas les variations individuelles qui fait saillir le caractère spécial des formes particulières.

Il est hors de doute que *C. compressa* comme beaucoup d'autres espèces du genre de *Cothurnia* est d'une vaste distribution, peut-être cosmopolitaine.

Cothurnia socialis Gruber.

(Fig. 17).

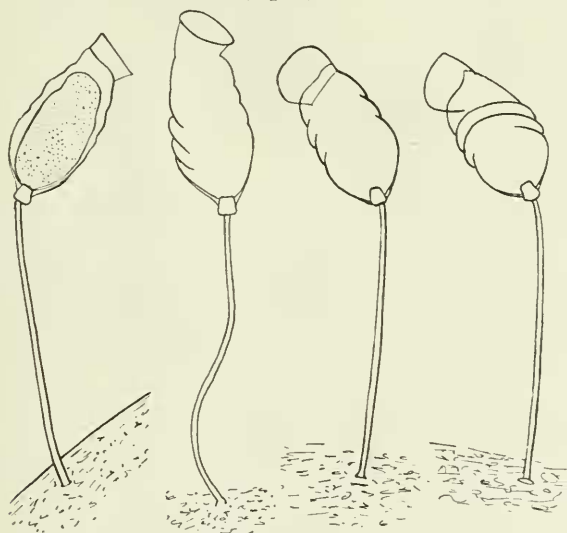


Fig. 17. *Cothurnia socialis*. Departure Bay. 350/1.

Departure Bay, 10/6 1915, plusieurs individus sur des Bryozoaires dans „la grotte de Brachiopodes“.

Autrefois cette espèce singulière et élégante n'a été constatée que dans les eaux européennes; elle ne se retrouve probablement que sporadiquement; je ne l'ai p. ex. pas encore trouvée aux côtes de la Norvège. Il est donc fort intéressant qu'elle a été constatée à Vancouver.

Gruber lui a donné le nom de *socialis* parceque les nouveaux individus semblaient avoir une tendance de se fixer sur les coques

des plus âgés. Cela n'est pourtant pas toujours le cas — p. ex. parmi les individus mentionnés ici pas un n'était placé sur la coque d'un autre individu.

C. socialis est une des espèces, peu nombreuses du genre, qui paraissent relativement constantes de forme et de dimensions. Hamburger & Buddenbrock indiquent que la coque mesure $84\ \mu$ de long. Les individus du Pacifique mesurent entre 65 et $78\ \mu$ de long, c'est-à-dire qu'ils sont un peu plus petits, la plus grande largeur est de 28 à $30\ \mu$. Les pédoncules mesurent 105— $115\ \mu$ de long.

La coque est d'une forme fort caractéristique, en tant qu'elle est fixée obliquement sur un pédoncule — un peu courbé, parfois en forme d'un S — et attachée à celui-ci par un épaississement en forme de cône, haut de 5 à $6\ \mu$ et qui sert en même temps de fixation pour les parois de la coque et de base pour l'animal. Les parois sont nettement ondulées et présentent le plus souvent 3 à 4 anneaux.

La coque se termine à l'extrémité supérieure par une collerette, haute de 6— $12\ \mu$, conique, tournant en haut et en avant, obliquement placée et nettement séparée de la coque propre. Le diamètre de la partie inférieure de la collerette mesure 15— $17\ \mu$, la partie supérieure 20— $22\ \mu$.

Cothurnia maritima Ehrenberg.

Syn. *Cothurnia innata* Hamb. & Budd.¹⁾

Forma *typica*.

(Fig. 18).

S. E. d'Australie $37^{\circ} 05'$ S., $150^{\circ} 05'$ E., $30/9$ 1914, 30—50 brasses, quelques individus sur des Hydroïdes.

Ruxton Passage, un seul individu sur les cirres d'un Crinoïde.

Misaki, Japon, $24/4$ 1914, un seul individu sur *Pecten* sp.

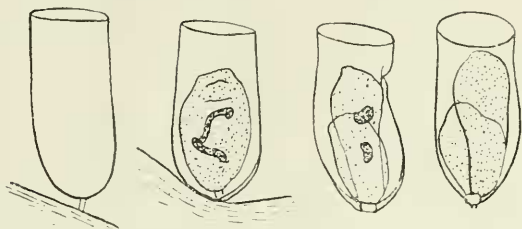
Sagami Sea, Japon, $29/6$ 1914, 300 brasses, un seul individu sur des Bryozoaires.

¹⁾ L'identification de la *Trichoda innata* de O. F. Mueller n'est pas soutenable; cet animal ne se laisse probablement pas identifier — et comme Ostenfeld fait remarquer, il pourrait tout aussi bien être un *Tinnide*. Il faut donc que ce nom soit supprimé.

Forma nodosa (Clap. & Lachm.).

(Fig. 19).

Port Ross, Auckland ²⁵/₁₁ 1914, environ 10 brasses, plusieurs individus sur des algues.



18.



19.

Figs. 18—19. *Cothurnia maritima*. 18. *Forma typica*, S. E. d'Australie. ⁴²⁰/₁.

19. *Forma nodosa*, Port Ross, Auckland Isl. ²⁹⁵/₁.

Cette espèce est également assez variable, surtout de dimensions. La coque de *f. typica* ordinairement mesure de 50 à 60 μ de long (quelquefois jusqu'à 70 à 75 μ), celle de *f. nodosa* de 70 à 80 μ . Le plus souvent cette dernière forme est munie de parois plus solides, d'anneaux et d'une coque ondulée.

F. typica mesure 23—32 μ de large, tandis que *f. nodosa* mesure 34—40 μ . La longueur du pédoncule varie beaucoup dans les différentes localités; chez *f. typica* il est généralement tout court.

L'extrémité inférieure de la coque est plus large, l'extrémité supérieure un peu amincie, se terminant sans collerette.

Chaque population particulière est le plus souvent assez homogène, mais les populations sont parfois fort différentes les unes des autres. La forma *typica* (fig. 18) est beaucoup plus petite et moins robuste que la *f. nodosa* (fig. 19); de plus cette dernière forme a souvent la coque un peu courbée et a été établie par Claparède & Lachmann comme une espèce à part; il est certainement plus correct de la regarder comme une forme de la *C. maritima*, caractéristique des eaux plus froides; ces deux formes se confondent complètement. Les individus de la *f. nodosa* d'Auckland Isl. sont presque de la même apparence que p. ex. ceux de la Norvège du Nord, et sont peut-être à interpréter comme une forme particulière arctique-antarctique d'une espèce cosmopolitaine.

Cothurnia curvula Entz.

(Fig. 20).

Figure-8-Isl., Carnley Harbour, Auckland Isl., $\frac{2}{12}$ 1914, basse marée, quelques individus sur des algues.

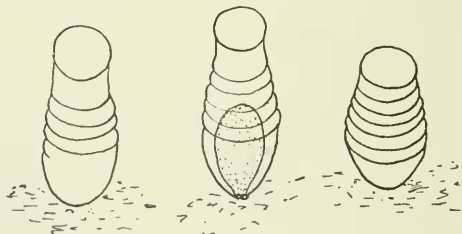


Fig 20. *Cothurnia curvula*. Figure-8-Isl., Auckland Isl. $\frac{420}{1}$.

Cette petite espèce se distingue par sa coque qui est toujours visiblement courbée — le plus souvent aussi munie d'anneaux; ces derniers apparaissent le plus nettement quand on regarde la coque d'en haut.

La coque mesure environ 60 μ de long sur 23—26 μ de large à l'extrémité inférieure; elle est un peu amincie à l'extrémité

supérieure qui se termine par une ouverture globuleuse mesurant 16—18 μ de large.

Sur le dessin (fig. 20) les coques sont placées obliquement sur la base, mais à cause du recourbement les ouvertures sont à peu près horizontales et se présentent par conséquent comme des cercles.

Dans le matériel du Pacifique je n'ai pas trouvé cette espèce dans d'autre localité que d'Auckland Isl.

Platycola dilatata (Fromentel).

Syn. 1876. *Vaginicola dilatata* + *truncata* + *striata* + *tincta*¹⁾ Fromentel.

1882. *Platycola dilatata* + *striata* S. Kent.

(Figs. 21 & 22).

Figure-8-Isl., Carnley Harbour, Auckland Isl., ²/₁₂ 1914, basse marée, un grand nombre d'individus sur des algues.

Le genre de *Platycola* se classe au genre de la *Cothurnia* pour ce qui concerne l'apparence de l'animal en particulier; p. ex. le noyau est long et en forme de bande (fig. 21). Mais les espèces de la *Platycola* diffèrent de celles de la *Cothurnia* par la coque horizontale qui est fixée dans toute sa longueur; comme chez les *Folliculinides* elle paraît être „collée“ par une matière toute transparente qui se présente — au moins chez quelques espèces particulières — comme une large corniche entourant la coque.

Le nom de *Vaginicola* fut introduit par Lamarck pour la *Trichoda ingenita* de O. F. Mueller qui ne se laisse pas identifier, comme nous l'avons déjà remarqué (comparez Ostenfeld, 1916). Le nom de *Vaginicola* ne pouvant plus être appliqué il faut qu'il soit supprimé. Depuis Ehrenberg il a été appliqué de différentes façons par plusieurs auteurs, p. ex. par Fromentel (1876).

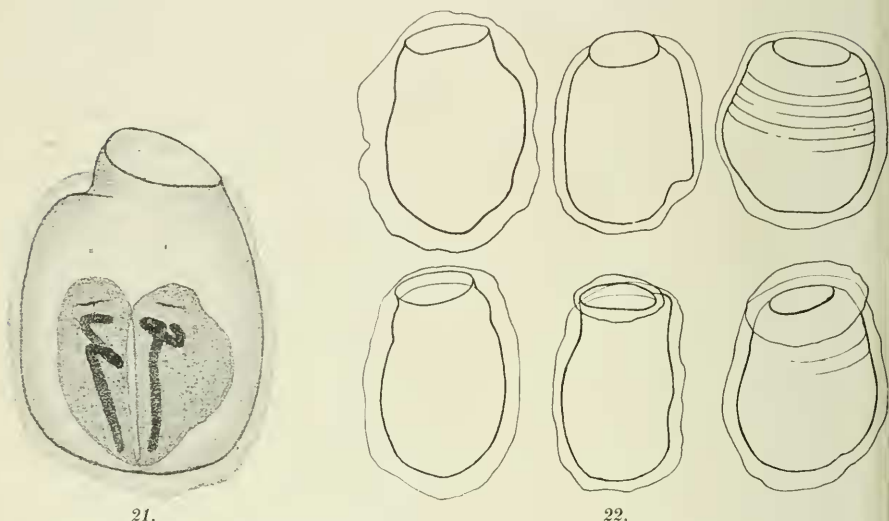
Plus tard (1882) Kent — qui se sert du reste en d'autre sens du nom de *Vaginicola* — a introduit le nom de *Platycola* pour ces espèces; voilà pourquoi ce nom doit être gardé comme nom générique des espèces qui ressemblent aux *Cothurnia* ayant la coque horizontale et plane et l'ouverture seulement recourbée en haut.

Fromentel (1876) a décrit 9 espèces de ce genre. La première de celles-ci a été signalée comme la *tincta* d'Ehrenberg;

¹⁾ Nec = *V. tincta* Ehrenberg.

il est absolument sûr que celle-ci n'a pu être identique avec l'espèce d'Ehrenberg, car il n'y a aucune analogie entre leurs figures. Cette espèce de Fromentel est pourtant identique avec sa *dilatata* qui devient par conséquent le nom de l'espèce.

La *truncata* et la *striata* de Fromentel doivent également être considérées comme des synonymes de la *Platycola dilatata*.



Figs. 21—22. *Platycola dilatata*. Figure-8-IsI, Auckland Isl. Fig. 21. $\frac{425}{1}$. Fig. 22. $\frac{265}{1}$.

L'*ampulla* et la *regularis* de Fromentel doivent être considérées comme des synonymes de la *Platycola decumbens* (Ehrenberg). La *mollis* et la *gracilis* de Fromentel sont au contraire probablement des espèces particulières.

La *Platycola dilatata* a la coque fort variable. La logette que l'animal se forme est relativement grande et spacieuse, et ordinairement l'individu fille reste dans la logette — ce qui n'est pas rare du reste chez le genre de *Cothurnia*.

La coque mesure 85—105 μ de long sur 55—75 μ de large; elle est le plus souvent ovale, mais ses contours sont parfois assez inégaux (fig. 22).

De face il y a une ouverture circulaire (sur la projection ovale) qui mesure 33—34 μ de large; elle termine la logette; parfois elle fait aussi la transition d'une collerette. Généralement cette collerette est très étroite, mais en des cas extrêmes elle peut me-

surer jusqu'à $63\ \mu$ de diamètre (fig. 22 en bas, à gauche). La logette souvent est prolongée comme un goulot, mais de forme pas toujours régulière (fig. 21).

Il n'est pas rare de trouver des individus ayant la coque plus ou moins striée (fig. 22, en bas); cependant il ne faut pas attacher tant d'importance systématique à ce caractère qu'il pourra servir d'autorisation pour le maintien d'une espèce particulière. C'est qu'il y a dans la population toutes sortes de formes transitoires entre la coque striée et la non-striée.

Autant que j'ai pu constater, la *Platycola dilatata* jusqu'ici n'a été trouvée que par Fromentel dans l'eau douce, probablement à Paris. Il est donc fort remarquable qu'elle se retrouve aussi dans la mer, dans des localités qui sont pour ainsi dire l'antipode de Paris.

Une chose semblable a déjà été constatée pour ce qui concerne quelques autres *Protozoaires*; c'est la preuve d'une faculté d'ajustement presque incroyable. Généralement de telles espèces sont véritablement cosmopolitaines. Il est donc à présumer que la *Platycola dilatata* se retrouve aussi dans beaucoup d'autres localités; mais comme elle est le plus souvent incolore (rarement légèrement jaunâtre) elle n'est pas facile à discerner.

Micropoculum n. gen.

(Fig. 23—24).

La coque est grande, mince, en forme de coupe, transparente ou légèrement teintée de jaune. Elle consiste en deux parties nettement séparées, une cavité basale et un vestibule.

La cavité basale est ovale ou excavée et attachée par un pivot arrondi. Elle n'a pas de structure.

Le vestibule est allongé et en forme de cornet étroit, il a 4—6 fois la longueur de la cavité basale avec laquelle il est en communication par un goulot très étroit.

La plus grande épaisseur des parois se trouve dans la moitié inférieure de la coque, surtout dans le goulot. La paroi du vestibule est lisse ou munie d'un plus ou moins grand nombre d'anneaux. Il se termine à l'extrémité supérieure par une collerette étroite et complètement recourbée — quelquefois par plusieurs collerettes, c'est-à-dire quand la coque a été reconstruite.

Micropoculum Bacchi n. sp.

(Fig. 23).

A 6 lieues N. N. E. de Sacol, Mindanao, 6/3 1914, environ 35 brasses, 5 individus sur des Bryozoaires.

La cavité basale est ovale, de 65—80 μ de long sur environ 50 μ de large. Le pivot de base a 20 μ de haut.

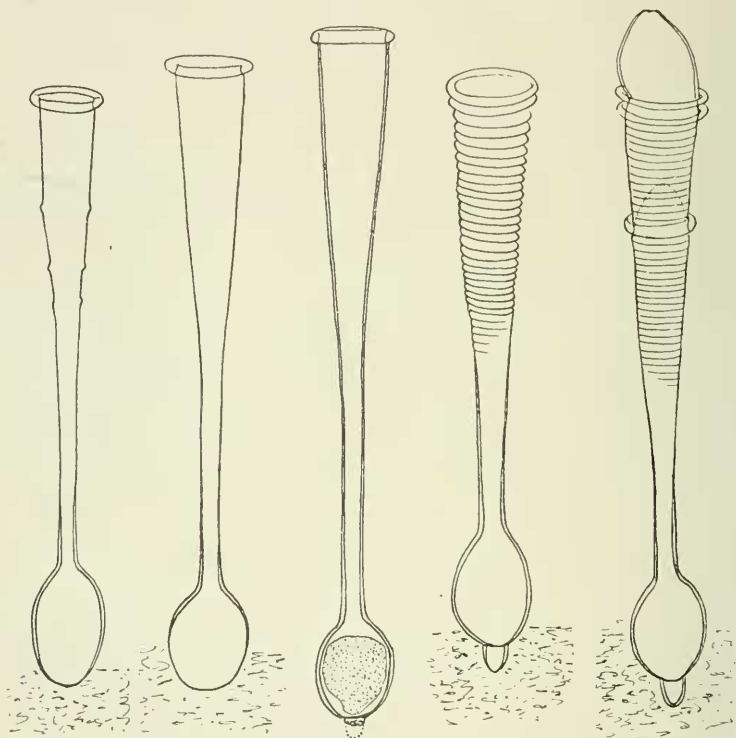


Fig. 23. *Micropoculum Bacchi*. Sacol, Mindanao. 200/ μ .

La longueur totale de toute la coque est de 400—460 μ ; à l'ouverture la largeur est de 30—50 μ . L'ouverture est lisse. La collerette a 50—60 μ . Le goulot occupe presque la moitié de la longueur du vestibule avec lequel il se fond graduellement, à la partie la plus étroite il mesure 10—17 μ .

En deux des coques il ne restait de l'animal propre que des fragments mal fixés. Il est donc douteux où il faut placer ce genre dans le système.

Dans un cas singulier (fig. 23, l'individu à droite) une cuticule relativement épaisse, irrégulièrement coniforme, a été sécrétée au-dessus de l'ouverture comme un capuchon ou un „toit“, avec au sommet une petite concavité.

Cela a l'air d'un moulage de l'extrémité antérieure d'un individu ressemblant à ceux du genre de *Cothurnia* allant replier l'anneau ciliaire. Je crois donc pouvoir interpréter cette formation comme une cuticule ayant été formée pour servir comme une sorte de toit à la coque, probablement en vue d'un inkystement.

Autant que je sais, rien de semblable n'a jusqu'ici été constaté chez aucun Cilié muni de coque; toutefois, il n'est probablement pas exclus que de telles capsules ressemblant à des cystes peuvent se former pendant que l'animal reste encore dans sa coque originale. A juger par la forme de ce „toit“ — qui a l'air d'avoir été sécrété quand l'animal était étiré au-dessus de l'ouverture — je présume que le genre de *Micropoculum* doit être classé avec le groupe des *Cothurnia*.

Micropoculum maenadium n. sp.

(Fig. 24).

A 6 lieues N. N. E. de Sacol, Mindanao, $\frac{6}{3}$ 1914, environ 35 brasses, 3 individus sur des Bryozoaires (avec l'es-pèce au-dessus nommée).

La cavité basale est presque ronde, de 45—50 μ de long sur 40—48 μ de large. Le pivot basilaire est tout court, en partie caché.

La longueur totale est de 290—340 μ , la largeur à l'ouverture de 35—40 μ . Où la collerette commence, l'ouverture est finement dentelée. Le diamètre de la collerette est de 45—56 μ .

Le goulot est très court, de

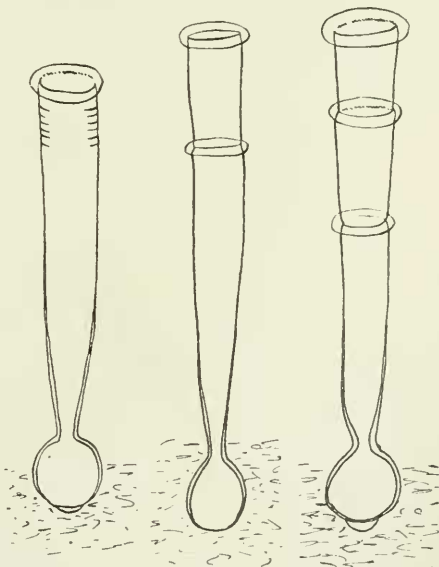


Fig. 24. *Micropoculum maenadium*, Sacol, Mindanao. $\frac{200}{1}$.

sorte que les deux espaces ne sont séparées que d'un canal tout-à-fait court et étroit; le goulot a 12—15 μ d'épaisseur et forme un subit rétrécissement de la coque.

Il n'y a pas de formes transitoires entre les deux formes décrites ici qui ont été trouvées attachées au même Bryozoaire. Par conséquent elles doivent être considérées comme des espèces particulières.

A mon avis les deux espèces du genre de *Micropoculum* forment avec leurs coques grandes et élégantes un accroissement assez intéressant du groupe des Cothurnides.

Codonella morchella Cleve.

(Fig. 25).



Fig. 25 *Codonella morchella*, Auckland Isl. 700/1.

Fig.-8-Is., Carnley Harbour, Auckland Isl., $\frac{2}{12}$ 1914, basse marée, un individu parmi des algues.

J'ai mentionné cette forme ici quoiqu'elle soit un infusoire libre, un tintinnide.

Le dessin (fig. 25) a été soumis à la détermination du Professeur adjoint E. Jørgensen, Bergen, qui l'a identifié avec la *Codonella morchella*; c'est toutefois un individu au goulot extraordinairement court.

Du Pacifique l'espèce a déjà été signalée.

III.

Suctoria.

Acineta compressa Claparède & Lachmann.

Syn. 1858—59. *Acineta compressa* Clap. & Lachmann.

1860—61. *A. cucullus* Clap. & Lachm.

1888. *A. papillifera* Keppen.

1899—1901. *A. papillifera* + *compressa* + *tuberosa* var. *cucullus* Sand.

1912. *A. papillifera* + *tuberosa* var. *cucullus* Collin.

(Fig. 26).

Departure Bay, $\frac{10}{6}$ 1915, deux individus sur des Bryozoaires dans „la grotte de Brachiopodes“.

Acineta compressa varie beaucoup de forme et de dimension. La *compressa* et la *cucullus* de Claparède & Lachmann sont en réalité deux variations extrêmes de la même espèce; Collin (1912)

a aussi indiqué cette supposition; néanmoins il est d'accord avec Sand en désignant la *cuticulus* comme une simple „variété“ de l'*A. tuberosa*. A mon avis cela n'est pas juste.

Les dessins de Claparède & Lachmann suffisent pour l'identification. D'ailleurs *A. compressa* est un de nos *Suceurs* les plus communs — c'est à la côte de la Norvège que ces deux auteurs ont fait leurs études, et dans mon matériel du Nord de ce pays j'en ai eu un grand nombre d'individus à comparer.

A. compressa se distingue de *A. tuberosa* tant par son cytoplasme n'atteignant pas à la base de la cloche que par le „nœud“ formant une sorte d'articulation entre le pédoncule et la cloche et qui ne se trouve que chez *A. compressa*.

L'espèce est sans doute d'une vaste distribution, peut-être cosmopolitaine.

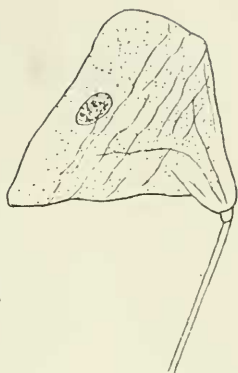


Fig. 26. *Acineta compressa*, Departure Bay.
400/1.

Paracineta limbata (Maupas).

Forma *typica*.

(Fig. 27).

S. E. d'Australie, 37° 05' S., 150° 05' E., 30/9 1914, 30—50 brasses, quelques individus sur un Hydroïde.

Forma *convexa* n. f.

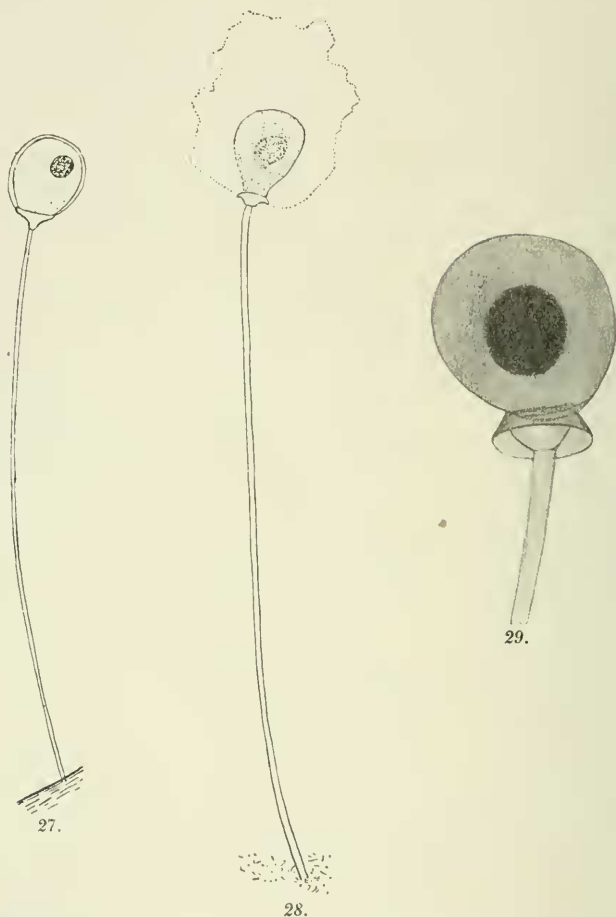
(Figs. 28—30).

Port Ross, Auckland Isl., 25/11 1914, environ 10 brasses, divers individus sur des algues.

On verra probablement que cette espèce aussi est cosmopolitaine. Elle est assez variable et se présente sous deux formes.

C'est qu'il y a d'Auckland Isl. une nouvelle forme très caractéristique, la f. *convexa* qui doit probablement être considérée comme une forme particulière antarctique. Jusqu'ici je n'ai pas trouvé de forme particulière arctique pareille à celle-là. La nouvelle forme se distingue de la forme principale par la construction de la coque. Tandis que la „coque“ de f. *typica* (fig. 27) est en forme de coupe, celle de f. *convexa* (fig. 29) a le bord élargi et recourbé comme une collerette, de sorte que toute l'extrémité supérieure

devient bombée comme un parapluie; le plus grand diamètre de cette collerette varie entre 12 et 19 μ , il est généralement de 16—17 μ .

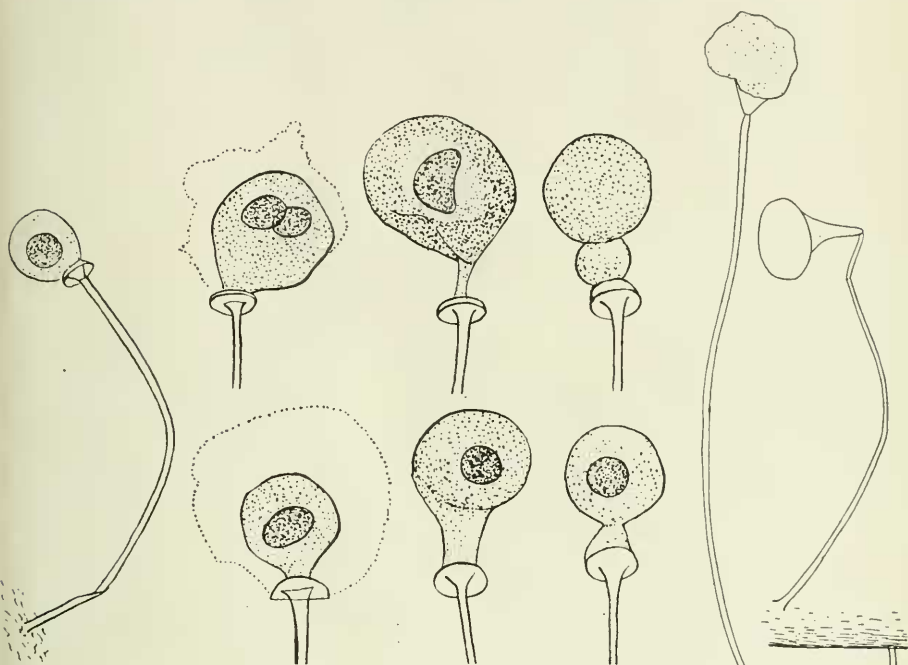


Figs. 27—29. *Paracineta limbata*. Fig. 27. Forma typica, S. E. d'Australie. $^{885}/_1$. Figs. 28—29. Forma convexa, Port Ross, Auckland Isl. Fig. 28. $^{265}/_1$. Fig. 29. $^{1050}/_1$.

Figs. 28 & 30 montrent les variations de la forme de la population ci-dessus mentionnée. La longueur du pédoncule est entre 150 et 350 μ sur 2—3 μ d'épaisseur. Le noyau est rond, ovale ou réniforme, et 10—20 μ de diamètre.

Chez quelques individus il ne reste que des fragments défec-

tueux de l'enveloppe gélatineuse généralement entourant le cytoplasme de cette espèce; le cytoplasme propre était si mal fixé que quelquefois il n'était pas même possible de constater le noyau.



30.

Fig. 30. *Paracineta limbata*. Forma *convexa*, Port Ross, Auckland Isl. 295/1.

Fig. 31. *Paracineta patula*, Departure Bay. 265/1.

31.

Fig. 28 représente un individu extrême sur un pédoncule extraordinairement long. La collerette est toutefois petite et peu recourbée, de sorte que la coque de cet individu approche de beaucoup de la forme principale.

Paracineta patula (Claparède & Lachmann).

(Fig. 31).

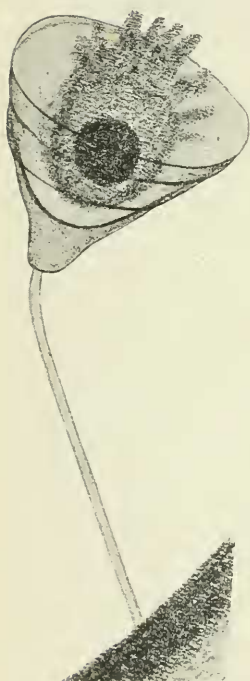
Departure Bay, 10/6 1915, quelques individus sur des Bryozoaires dans „la grotte de Brachiopodes“.

P. patula est aussi connue de différentes côtes européennes, mais elle paraît moins variable d'apparence que l'espèce précédente. La coque est très délicate et a la forme d'un simple cornet ou d'un cornet de gramophone; elle a environ 50—55 μ de longueur et à l'ouverture 40 μ de diamètre. Au contraire la longueur du pédoncule varie beaucoup — chez les deux individus figurés ici (fig. 31) entre 200 et 500 μ .

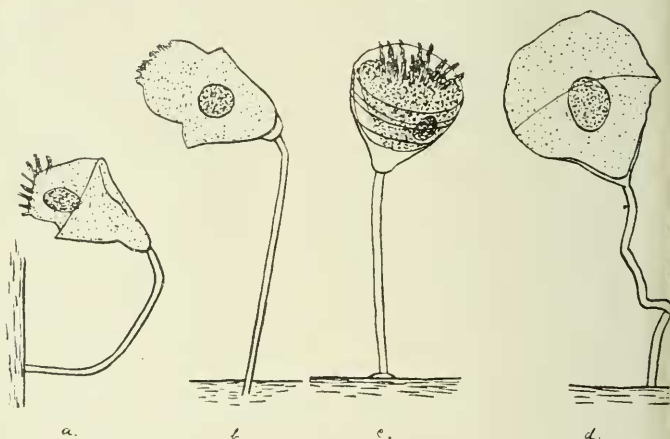
Paracineta crenata (Fraipont).

Forma *pachyteca* Collin.

(Figs. 32 & 33).



32.



33.

Figs. 32—33. *Paracineta crenata*, f. *pachyteca*.

Fig. 32. S. E. d'Australie. ⁸⁵⁵/₁.

Figs. 33. a—c. S. E. d'Australie, d. Campbell Isl. ⁸⁸⁰/₁.

S. E. d'Australie 37° 05' S., 150° 05' E., ³⁰/₉ 1914, 30—50 brasses, plusieurs individus sur le pédoncule d'un Hydroïde.

Perseverance Harbour, Campbell Isl., ¹⁰/₁₂ 1914, environ 20 brasses, quelques individus sur des Bryozoaires.

Je ne sache pas que cette espèce n'ait pas non plus été signalée ailleurs qu'aux côtes européennes; elle varie beaucoup de

forme et de grandeur. Il est probable que tous les individus figurés ici appartiennent à la f. *pachytheca*, quoique je n'aie pas réussi à constater l'épaisseur des parois de tous les exemplaires. Elle était le plus visible chez l'individu figuré sur la fig. 32, dont la coque est en outre munie de 2 anneaux transverseaux; la coque de cet individu a environ $35\ \mu$ de longueur et $38\ \mu$ de diamètre à l'ouverture; autrement ce diamètre varie entre 25 et $50\ \mu$ (fig. 33d). Le pédoncule a $70-110\ \mu$ de longueur. Le noyau est ovale ou rond, et a jusqu'à $18\ \mu$ de longueur. Le matériel était mal fixé du reste.

Ephelota gemmipara (Hertwig).

Port Ross, Auckland Isl., ²⁵/₁₁ 1914; environ 10 brasses, quelques individus sur des algues.

Dans le matériel de cette espèce il n'y a que des exemplaires mal fixés. Mais tandis que le cytoplasme ne fournit que de mauvais soutiens pour la détermination, les pédoncules ont l'apparence ordinairement typique de l'*E. gemmipara*; la longueur du plus long pédoncule était de $750\ \mu$, l'épaisseur de $27\ \mu$ en haut et de $8\ \mu$ en bas.

Probablement *E. gemmipara* est une espèce cosmopolitaine; elle est sans doute celui des *Suceurs* qui a été observé dans le plus grand nombre de localités et dans beaucoup d'eaux différentes.

Quelques observations sur des associations de Protozoaires.

Quoique ce petit matériel ne fournisse pas de base suffisante pour des conclusions de valeur générale, concernant les associations formées par les Protozoaires attachés, il est pourtant intéressant de noter, comment cette micro-faune a été combinée dans les localités présentant le plus grand nombre d'espèces.

Comme déjà mentionné le matériel est fort sporadique et accidentel, et en vérité il n'y a que 4 localités qui peuvent en revendiquer la richesse — non compris les Folliculinides. Ces 4 localités et leur faunes de Protozoaires sont classées comme suit:

a) S. E. d'Australie $37^{\circ} 05' S.$, $150^{\circ} 05' E.$ $^{30}_{9}$ 1914, 30—50 brasses, sur un Hydroïde:

Zoothamnium arbuscula,
Cothurnia grandis,
C. maritima f. *typica*,
Paracineta limbata f. *typica*,
P. crenata f. *pachyteca*,

en outre 2 espèces de Folliculinides.

b) Port Ross, Auckland Isl., $^{25}_{11}$ 1914, environ 10 brasses sur des algues:

Wagnerella borealis,
Vorticella Mortenseni,
Cothurnia maritima f. *nodosa*,
Paracineta limbata f. *convexa*,
Ephelota gemmipara,

en outre 6 espèces de Folliculinides.

c) Figure-8-Island, Carnley Harbour, Auckland Isl. $^{2}_{12}$ 1914, basse marée sur des algues:

Cothurnia grandis,
C. compressa f. *ovata*,
C. curvula,
Platycola dilatata,
(Codonella morchella),

en outre 2 espèces de Folliculinides.

d) Departure Bay, $^{10}_{6}$ 1915, sur des Bryozoaires de „la grotte de Brachiopodes“:

Wagnerella borealis,
Vorticella robusta,
Cothurnia grandis,
C. valvata,
C. socialis,
Acineta compressa,
Paracineta patula,

en outre 2 espèces de Folliculinides.

Littérature.

- C. Hamburger & v. Buddenbrock (1911): Nordische Ciliata [Nordisches Plankton, Lief. 15]. Kiel u. Leipzig.
- (1913): Nordische Suctoria [Ibidem, Lief. 16].
- O. Bütschli (1889): Protozoa [Bronn's Klassen u. Ord. d. Thier-Reichs, Bd. I, 3: Infusoria]. Leipzig 1887 89.
- G. N. Calkins (1902): Marine Protozoa from Woods Hole [Bull. of the United States Fish Commission, Vol. XXI, 1901], Washington 1902.
- B. Collin (1912): Étude Monographique sur les Acinétiens II, [Archives de Zoologie expérim., T. 51], Paris.
- E. v. Daday (1910): Untersuchungen über die Süßwasser-Mikrofauna Deutsch-Ost-Afrikas [Zoologica H. 59 (Bd. 23)] Stuttgart.
- C. Dons (1917): Heliozoen *Wagnerella borealis* [Tromsø Mus. Årshefter, 38 & 39, 1915 16], Tromsø 1917.
- Chr. Ehrenberg (1838): Die Infusionstierchen als vollkommene Organismen. Leipzig.
- G. Entz (1884): Über Infusorien des Golfes von Neapel. [Mitteil. aus d. Zool. Stat. zu Neapel, Bd. 5]. Leipzig.
- E. de Fromental (1876): Études sur les Microzoaires. Paris.
- *A. Gruber (1880): Neue Infusorien, [Zeitschr. f. wiss. Zoologie, Bd. 33]. (1884): Die Protozoen des Hafen von Genua. [Nova Acta d. ksl. Leop.-Carol. Deutschen Akademie d. Naturforscher. Bd. 46], Halle.
- W. Sav. Kent (1882): A Manuel of the Infusoria, Vol. I-III. London 1880 82.
- E. Claparède & K. Lachmann (1859): Études sur les Infusoires et les Rhizopodes, Vol. I [Mémoires de l'Institut Genévois, Tomes V & VI], Genève 1858 59.
- (1861): Études etc., Vol. II [Ibidem, T. VII]. Paris & Genève 1860/61.
- *C. Mereschowsky (1877): Über die Protozoen d. nördl. Russlands [Arb. d. Petersb. naturf. Ges., Bd. 6]. (1879): Studien über Protozoen des nördl. Russland. [Archiv f. mikroskopische Anatomie, Bd. 16]. Bonn.
- C. H. Ostenfeld (1916): De danske Farvandes plankton 1898—1901. II. Protozoer etc. [Kgl. d. Vid. Selsk. Skr., Nat. & Math. Afd. 8. R. II]. Kjøbenhavn.
- M. Perty (1852): Zur Kenntnis kleinster Lebensformen. Bern.
- R. Sand (1901): Étude monographique sur le Groupe des Infusoires Tentaculifères. [Annales de la Soc. Belg. de Microscopie. T. 24, 25 & 26]. Bruxelles 1899—1901.
- O. Schröder (1907): Die Infusorien der deutschen Südpolar-Expd. 1901-03.
- J. d'Udekem (1864): Description des Infusoires de la Belgique. I. Les Vorticelliens. [Mém. Ac. roy. de Belgique, Bd. 34].

*) Je n'ai pas eu d'accès à ce traité.

- T. Str. Wright (1858): Description of new Protozoa. [Edinburgh New Philosophical Journal. New Series. Vol. VII].
- M. Zülzer (1909): Bau und Entwicklung von *Wagnerella borealis* Mereschk. [Arch. f. Protistenk. Vol. 17].

6—7—1921.